

กระบวนการและเงื่อนไขความสำเร็จในการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์
ของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม

Process and Conditions for Success in Farmer Development as Smart Farmers
in Nakhon Pathom Province

พรรณวิภา โชคพิกุลทอง* และนพพร จันทรนำชู

Panwipa Chokpigunthong* and Nopporn Chantararnamchoo

สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม 73000

Development Education, Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom, Thailand 73000

*Corresponding author: panwipa.milky@gmail.com

Received: September 24, 2020

Revised: August 17, 2021

Accepted: February 25, 2022

Abstract

The objective of this research was to examine the process and conditions for success in farmer development to become smart farmers in Nakhon Pathom province. A qualitative research method was employed using an in-depth interview. Twelve key informants, which included model smart farmers in Nakhon Pathom province who registered with the Nakhon Pathom Provincial Agricultural Extension Office, officials of the Nakhon Pathom Provincial Agricultural Extension Office, and academics involved in smart farmers program. Instrumentation used for this study involved a semi-structured interview form and a documentary study for a content analysis to construct a grounded theory. Research results were reported in descriptive presentation and descriptive analysis. Results showed that smart farmers development process in Nakhon Pathom province involved: 1) cost-effective usage of production factors; 2) production on demands by planning prior to producing products; 3) efficient management; and 4) various marketing management with supporting multi-level markets. Criteria for success in smart farmer development comprised: 1) appropriate use of innovation and technology; 2) knowledge management with goals; 3) pride as farmer resulting in love and cherish; 4) good entrepreneurship by creating new products to meet the demands of consumers and the market; and 5) support from internal and external agencies.

Keywords: smart farmer development, success of development, Nakhon Pathom province

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการและเงื่อนไขความสำเร็จในการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ สมาร์ทฟาร์มเมอร์ต้นแบบในจังหวัดนครปฐม ที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ทฟาร์มเมอร์ รวม 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และการศึกษาเอกสาร แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างทฤษฎีฐานราก และนำเสนอผลการวิจัยในลักษณะเชิงพรรณนาและพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ในจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย 1) กระบวนการพัฒนาเพื่อใช้ปัจจัยการผลิตอย่างคุ้มค่า 2) การผลิตตามความต้องการโดยวางแผนก่อนการผลิตสินค้า 3) การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ 4) การจัดการการตลาดหลายรูปแบบโดยมีตลาดหลายระดับรองรับสำหรับเงื่อนไขความสำเร็จของการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ ประกอบด้วย 1) การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม 2) การจัดการองค์ความรู้อย่างมีเป้าหมาย 3) ความภูมิใจที่เป็นเกษตรกรส่งผลให้เกิดความรักและห่วงแหน 4) การเป็นผู้ประกอบการที่ดีโดยสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาด 5) การสนับสนุนจากหน่วยงานภายในและภายนอก

คำสำคัญ: แนวทางการพัฒนาสมาร์ทฟาร์มเมอร์
ความสำเร็จของการพัฒนา จังหวัดนครปฐม

คำนำ

ในอนาคตภาคเกษตรกรรมจะเผชิญกับปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นจำนวนประชากร การบริโภคที่หลากหลาย ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การกระจายรายได้ การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ จึงเป็นเหตุผลที่ควรให้ความสำคัญในการวางแผนระยะยาวเพื่อแก้ไขปัญหาในด้านอาหารและภาคเกษตรกรรม (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018) นอกจากนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรกรให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างสมดุล มีการรวมกลุ่มเป็นสถาบันเกษตรกรในชุมชนต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้สามารถดำเนินงานในรูปของธุรกิจเกษตรที่สามารถพึ่งพาตนเองได้โดยน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราชบรมนาถบพิตร มาขยายผลและประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง เพราะการพัฒนาการเกษตรในระยะต่อไป ถือเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาประเทศ จากวิถีการทำเกษตรแบบดั้งเดิม ไปสู่การบริหารจัดการเกษตรกรรมสมัยใหม่ โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม มาสนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตร (Department of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2017) สมาร์ทฟาร์มเป็นแนวคิดในการจัดการฟาร์ม โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มคุณภาพและปริมาณสินค้าเกษตรกรรมในศตวรรษที่ 21 โดยเกษตรกรได้นำระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก การตรวจวัดดิน การจัดการข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำเกษตรกรรม ทำให้สามารถติดตามประเมินผล ป้องกันผลกระทบต่อผลผลิตได้ทันเวลาที่และมีประสิทธิภาพ (Schuttelaar and Partners, 2017)

จังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดที่มีบทบาทในด้านเกษตรกรรม ในปี พ.ศ. 2560 ได้รับการจัดให้เป็นจังหวัดเกษตรก้าวหน้า เนื่องจากเกษตรกรรมมีศักยภาพสูง สามารถเรียนรู้วิทยาการแบบใหม่ผ่านการนำเทคโนโลยีมาใช้ และมีการวางแผนจัดการการผลิตเพื่อเชื่อมโยงการส่งออก รวมทั้งมีระบบชลประทานที่ดี ซึ่งสมาร์ทฟาร์มเมอร์มีความสำคัญในการผลักดันให้เกิดเกษตรก้าวหน้า โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตร มีการวางแผน และการจัดการการผลิตและองค์ประกอบต่าง ๆ ให้นำไปสู่การพัฒนาที่ดีขึ้น สมาร์ทฟาร์มเมอร์ในจังหวัดนครปฐมมีจำนวนน้อย หากเปรียบเทียบกับจำนวนเกษตรกรและนโยบายของจังหวัดนครปฐม ซึ่งต้องเร่งพัฒนาให้สอดคล้องและทันสมัยกับสถานการณ์ในปัจจุบัน (Nakhon Pathom Provincial Agricultural Extension Office, 2017)

เห็นได้ว่าทิศทางในการพัฒนาภาคการเกษตร โดยเฉพาะเกษตรกรรมนั้นเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งต้องปรับวิถีการทำเกษตรกรรมให้เหมาะสมและก้าวทันความเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งเกษตรกรและสินค้าทางการเกษตร จึงได้ทำการวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาเกษตรกรด้วยกระบวนการและเงื่อนไขไปสู่ความสำเร็จของการเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ เพื่อนำเสนอผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาแล้วนำไปสู่การพัฒนาภาคการเกษตรไทยให้มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดเครือข่ายสมาร์ทฟาร์มเมอร์ที่เข้มแข็งและสามารถเชื่อมโยงความรู้และถ่ายทอดให้เกษตรกรรายอื่น ๆ จนนำไปสู่การพัฒนาเกษตรกรให้มีชีวิตที่ดี ชุมชนมีคุณภาพเข้มแข็ง และการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนที่ยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยวิธีการเก็บข้อมูลจากเอกสาร (Documentary) ผ่านการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้น

ที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ทฟาร์มเมอร์ และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ผ่านการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย คือ สมาร์ทฟาร์มเมอร์ต้นแบบ โดยปี พ.ศ. 2562 มีผู้ผ่านคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ต้นแบบกับสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม จำนวน 40 คน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ทฟาร์มเมอร์เพื่อให้ข้อมูลในมิติอื่น ๆ ดังนั้นผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ สมาร์ทฟาร์มเมอร์ต้นแบบ จำนวน 10 คน เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม ที่รับผิดชอบในการพัฒนาสมาร์ทฟาร์มเมอร์ และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ทฟาร์มเมอร์ รวมทั้งสิ้น 12 คน และนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และการสร้างทฤษฎีฐานราก (Grounded theory) เพื่อศึกษากระบวนการและเงื่อนไขการพัฒนาเกษตรกรเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ โดยมีตัวชี้วัดตัวแปรมาจากเกณฑ์คุณสมบัติและปัจจัยสำคัญในการเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ จึงได้กรอบแนวคิดในการวิจัย คือ บริบทของสมาร์ทฟาร์มเมอร์ในจังหวัดนครปฐม ที่นำไปสู่เงื่อนไขความสำเร็จ และกระบวนการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ข้อมูลสมาร์ทฟาร์มเมอร์ในจังหวัดนครปฐม

จากการศึกษาข้อมูล และการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่าสมาร์ทฟาร์มเมอร์และสมาร์ทฟาร์มเมอร์ต้นแบบ ร้อยละ 90 เป็นเกษตรกรที่มีการทำงานเป็นกลุ่มมาก่อน ไม่ว่าจะเป็นการรวมกลุ่มทำการเกษตรในครอบครัว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนระดับตำบล กลุ่มแปลงใหญ่ เช่น กลุ่มนาแปลงใหญ่จังหวัดนครปฐม สมาชิกหรือหัวหน้าศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เป็นต้น ส่วนสมาร์ทฟาร์มเมอร์และสมาร์ทฟาร์มเมอร์ต้นแบบ ร้อยละ 10 มักเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ที่พัฒนาตนเองมาจากการเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นกำลังสำคัญในภาค

การเกษตรในอนาคต เพื่อทดแทนเกษตรกรรุ่นเก่าที่เข้าสู่ วัยสูงอายุ และสมาร์ฟฟาร์มเมอร์และสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ ต้นแบบที่เป็นเกษตรกรรุ่นใหม่มาก่อนนั้น ค่อนข้างมีความ ทันสมัยต่อเทคโนโลยี มีความกระตือรือร้นในการศึกษา หาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ และมีกำลังในการปฏิบัติงาน โดยอาศัยการบริหารจัดการและแบ่งเบาภาระการทำงาน ให้สะดวกและมีประสิทธิภาพ

กระบวนการพัฒนาเป็นสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ของเกษตรกร ในจังหวัดนครปฐม

1) การใช้ปัจจัยการผลิตอย่างคุ้มค่า ซึ่งมีส่วน สำคัญมากในการริเริ่มทำเกษตรกรรมสมัยใหม่ และการ เป็นสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ ไม่ว่าจะเป็นการถือครองที่ดิน เป็นของตนเองหรือเช่าพื้นที่ รวมถึงแหล่งน้ำ และความ อุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน เพื่อใช้ในการทำ เกษตรกรรม โดยเน้นทำน้อยได้มาก มีการจัดสรรพื้นที่ ทำการเกษตร มีการปลูกพืชที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ผลผลิต คนละช่วงเวลา เป็นการกระจายรายได้ให้มีรายได้ทั้งปี และพัฒนาสินค้าเป็นสินค้าสีเขียว และของเสียเหลือศูนย์ อีกทั้งต้องรู้จักสภาพที่ดินของตนเอง และเลือกปลูกพืช ที่เหมาะสม รวมทั้งหมั่นดูแล รักษา พื้นฟูที่ดินของตนเอง ให้อุดมสมบูรณ์อยู่ตลอด สำหรับแรงงานในการทำ เกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปัจจุบันประเทศไทย ได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ แรงงานภาคการเกษตรมีอายุเฉลี่ย มากขึ้น และมีคนรุ่นหลังสนใจทำเกษตรกรรมน้อยลง ดังนั้นควรมีการส่งเสริมและปลูกฝังให้ลูกหลานเห็น ความสำคัญของอาชีพทางการเกษตร ซึ่งภาครัฐได้มี นโยบายที่พัฒนาเกษตรกรเป็นสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ และการ พัฒนาคือรุ่นหลังให้เป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ และมีการ ปรับเปลี่ยนจากทำด้วยตนเองทั้งหมดเป็นการจ้างงาน คนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ หรือจ้างบริษัทเพื่อนำ เทคโนโลยีและเครื่องมือมาช่วยลดการใช้แรงงานคน รวมทั้งช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน เช่น ใช้โดรนเพื่อ ฉีดยาหรือให้น้ำ

นอกจากนี้ทุนยังเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อน ให้สามารถพัฒนาเป็นสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ได้ ทุนในรูปแบบ ตัวเงิน ซึ่งเป็นต้นทุนและเงินทุนเวียนของการลงทุน ในการสร้างผลผลิตทางการเกษตร และทุนในรูปแบบวัสดุ เครื่องมือ และสาธารณูปโภค เช่น เครื่องจักร น้ำ ไฟฟ้า และเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น รวมถึงการได้รับการสนับสนุนจาก ภาครัฐที่เห็นถึงความสำคัญในการช่วยลงทุนเครื่องมือ เครื่องจักรให้เกษตรกรได้ใช้ร่วมกันเพื่อทำการเกษตร สมาร์ฟฟาร์มเมอร์ให้ความสนใจในด้านเทคโนโลยี เพื่อ นำมาใช้พัฒนาการทำเกษตรกรรมและการผลิตสินค้า ทางทางการเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการ ซึ่งสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ ต้นแบบส่วนใหญ่มักพัฒนาตนเองมาจากการทำ การเกษตรแบบภายในครอบครัว หลังจากนั้นเริ่มมีการ รวมกลุ่มกันกับเพื่อน ญาติ และคนในชุมชน จนเกิดเป็น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทำให้สามารถสร้างรายได้ สร้าง ชื่อเสียงของผลผลิตให้ตนเองและชุมชน สอดคล้องกับ Makinen (2013) ที่รายงานไว้ว่า วิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ประสบ ความสำเร็จ คือ การคิดอย่างมียุทธศาสตร์ และการ ปรับตัวให้เป็นผู้ประกอบการของเกษตรกร ทำให้ เกษตรกรมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับทิศทางการพัฒนา ฟาร์ม มีการคิดแผนธุรกิจภายใต้แผนการลงทุน และมีการ วางเป้าหมายระยะสั้น

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาเป็นสมาร์ฟฟาร์มเมอร์ให้ ประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยการใช้ปัจจัยการผลิต อย่างคุ้มค่า โดยใช้ประโยชน์การปัจจัยการผลิตที่มีให้เกิด ประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเริ่มต้นทำ เกษตรกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยข้างต้นที่เกษตรกร ไม่จำเป็นต้องมีที่ดินจำนวนมาก แต่ต้องรู้จักการจัดการ ที่ดินของตนเอง หันมาใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องจักรเพื่อลด แรงงาน ลดระยะเวลาในการผลิต และสามารถขายสินค้า ผ่านช่องทางที่เหมาะสมกับผลผลิตในช่วงนั้น ๆ

2) การผลิตตามความต้องการ โดยสมาร์ฟ ฟาร์มเมอร์ต้นแบบในจังหวัดนครปฐม ได้นำเทคโนโลยี และนวัตกรรมต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการผลิตสินค้าทางการ

เกษตร มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนากระบวนการผลิตสินค้าเกษตร ไปจนถึงผู้บริโภค ยังใช้ในการยกระดับคุณภาพการผลิต ลดต้นทุน รวมทั้งพัฒนามาตรฐานสินค้า เกิดเป็นสินค้าที่ดึงดูดความต้องการของผู้บริโภค และมีรูปลักษณ์ที่น่าสนใจ อีกทั้งผลิตสินค้าทางการเกษตรนั้นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ด้วยมาตรฐานการจัดการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practice: GAP) การจัดการโรงงานที่ดี (Good Manufactory Practice: GMP) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากในปัจจุบันผู้บริโภคหันมาบริโภคสินค้าที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การผลิตสินค้าอย่างปลอดภัยจึงเป็นการคำนึงถึงคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้ผลผลิตทางการเกษตรที่ได้ทั่วไป มาแปรรูปเป็นเครื่องมือในการกำจัดศัตรูพืชและโรคต่าง ๆ รู้จักนำของเสียหรือของเหลือมาสร้างประโยชน์

นอกจากนี้การผลิตสินค้าต้องคำนึงถึงวิธีการผลิต และคำนึงถึงความต้องการของตลาด คือ หากเมื่อได้ผลผลิตออกมาจะนำไปจำหน่ายหรือบริโภค เพื่อสามารถกำหนดการดำเนินงานและระยะเวลาในการผลิตได้ พร้อมทั้งหาตลาดที่เหมาะสมไว้รองรับก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับ Neumann (2016) ที่ศึกษาปัจจัยทางบุคคลในการออกแบบระบบการผลิต และประสิทธิภาพทางคุณภาพ พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงทางคุณภาพที่ต้องออกแบบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะตามงาน การออกแบบกระบวนการที่เป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานหรือการแบ่งงาน กลวิธีในการจัดหาวัสดุและการออกแบบสถานที่ให้มีขนาดที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน

การผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมีส่วนสำคัญมากที่ช่วยให้เกิดการพัฒนามาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ เนื่องจากการทราบถึงความต้องการของตลาดและผู้บริโภคจะช่วยให้ผลิตสินค้าได้ตามความต้องการ ทั้งปริมาณและรูปแบบสินค้า ดังนั้นเกษตรกร

ต้องผลิตสินค้าโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม และตรงตามความต้องการของผู้บริโภคและตลาด

3) การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ มีการกำหนดรูปแบบการทำงานแบบมีขั้นตอน มีการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาประเมินและวิเคราะห์การทำงาน และสามารถตรวจสอบที่มาของผลผลิตพร้อมทั้งติดตามผล ซึ่งแตกต่างกับการทำเกษตรแบบดั้งเดิมที่เป็นการทำตามกันมานับตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษ ไม่มีลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน อีกทั้งยังไม่มีกระบวนการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผล หรือการดำเนินการติดตามหรือควบคุมผลผลิต จากการสัมภาษณ์สมาชิกรวมมิตรแบบพบว่ามีวิธีในการจัดการงานด้านการเกษตรที่หลากหลาย รวมถึงการวางแผนในการดำเนินการ โดยใช้แผนธุรกิจช่วยในการทำเกษตรกรรมให้เป็นรูปแบบธุรกิจเกษตร

นอกจากนี้การจัดทำระบบบัญชี สามารถช่วยให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้อย่างมีระบบ ทำให้ทราบถึงที่มาของรายได้ ต้นทุน และผลกำไร อีกทั้งยังสามารถบริหารจัดการหนี้ที่ต้องชำระกับธนาคาร และบริหารค่าใช้จ่ายในครัวเรือน เพื่อหาสาเหตุของต้นทุนที่สูงขึ้นและนำไปปรับปรุงการทำงานในอนาคต หากรายได้น้อยเกินไปเกษตรกรสามารถวางแผนเพิ่มผลผลิตให้เหมาะสมได้ และการจัดการยังต้องมีการจัดระเบียบหรือโครงสร้างของการทำงานภายในองค์กรให้เป็นระบบ มีการสั่งการให้ปฏิบัติงานตามคำสั่ง และควบคุมให้งานบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากการทำเกษตรกรรมให้ประสบผลสำเร็จและมีอำนาจในการแข่งขัน ต้องอาศัยการรวมกลุ่มกันของคนในชุมชนท้องถิ่น ดังนั้นหากมีการจัดการองค์กรให้เป็นระบบ จะทำให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สอดคล้องกับการรายงานของ Karlsson *et al.* (2017) ที่ศึกษานวัตกรรมรูปแบบธุรกิจ พบว่ามี 6 ปัจจัยที่ได้รับการพิจารณาในเครือข่ายของก๊าซชีวภาพที่ผลิตในฟาร์ม คือ มุมมองระยะยาว กลยุทธ์ทางธุรกิจ ผู้นำที่มีอำนาจ ความร่วมมือ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ

ตลาดที่มีความปลอดภัย และแถมมองระยะยาว มีความสำคัญมากที่สุดต่อความสามารถในการทำกำไร โดย 6 ปัจจัยนี้ ถ้าหากนำมาใช้เพื่อสร้างกรอบแนวคิดทางธุรกิจ และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ อาจช่วยให้บริหารกิจการและผลผลิตได้อย่างราบรื่น โดยอาศัยการวางแผน บริหารจัดการ ตั้งแต่ทุน แรงงาน ขั้นตอนการผลิต และผลผลิต

4) การจัดการการตลาดหลายรูปแบบ การทำสมาร์ฟาร์มต้องมีตลาดในการจำหน่ายสินค้าตั้งแต่ก่อนทำการผลิต เพื่อให้สามารถจำหน่ายสินค้าได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อในเรื่องปริมาณสินค้าที่ล้นตลาด และการถูกเอาเปรียบด้านราคา สมาร์ฟาร์มเมอร์มีทั้งหาตลาดเอง และจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง ขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า และปริมาณในการผลิต หากมีสินค้าจำนวนมากจนสินค้าล้นตลาด หรือต้องการเพิ่มมูลค่าสินค้าสามารถทำได้โดยการแปรรูปสินค้าให้เป็นอีกสินค้าหนึ่งโดยมีพื้นฐานจากผลผลิต สร้างสรรค์สินค้าใหม่ ๆ เพื่อเป็นการดึงดูดลูกค้า พร้อมปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ให้มีสีสันและขนาดตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

ผลการวิจัยสอดคล้องกับ Zhang *et al.* (2019) ที่ศึกษาในประเทศจีน พบว่าสหกรณ์การเกษตรเป็นผู้กำหนดราคาสินค้าในตลาด และช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้แก่สมาชิก ซึ่งบางครั้งได้ให้ความช่วยเหลือสำหรับจัดซื้อวัตถุดิบและขายสินค้า เกษตรกรจึงเลือกที่จะเข้าร่วมสหกรณ์การเกษตร เพื่อเป็นช่องทางในการจัดการการตลาด ซึ่งการเลือกตลาดเพื่อผลิตสินค้านั้นมีส่วนส่งเสริมให้สามารถจำหน่ายสินค้าและได้ผลตอบแทนที่ดี ซึ่งตรงกับการรายงานของ Grebitus (2017) ที่กล่าวว่า เกษตรในเมืองทำให้พฤติกรรมผู้บริโภคเพิ่มขึ้น และต้องการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้น ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของการบริโภคและการเติบโตของการผลิต

ด้วยเหตุนี้สมาร์ฟาร์มเมอร์นั้นมีการจัดการการตลาดที่หลากหลายรูปแบบ โดยอาศัยหาตลาดไว้ก่อนทำการผลิตหรือก่อนผลผลิตออก ซึ่งส่งผลให้มีอำนาจในการต่อรองราคาสินค้า มีตลาดรองรับสินค้า และไม่เกิด

สินค้าล้นตลาด จึงสามารถจำหน่ายสินค้าได้ตลอดการผลิต และสร้างรายได้ให้ตนเอง ครอบครัว ชุมชน และประเทศ

เงื่อนไขความสำเร็จของกระบวนการพัฒนาเกษตรกรรมเป็นสมาร์ฟาร์มเมอร์ในจังหวัดนครปฐม

1) การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม การใช้เทคโนโลยีและการจัดการข้อมูลนั้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต เพื่อให้เกิดการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับสภาพของดินฟ้าอากาศ การใช้เทคโนโลยีอาจช่วยประหยัดเวลา เนื่องจากสมาร์ฟาร์มเมอร์ต้องไปประชุม เข้าร่วมอบรม และให้ความรู้แก่ผู้อื่นอยู่เสมอ จึงต้องบริหารจัดการงานให้สามารถเสร็จได้ในเวลาที่กำหนด รวมทั้งต้องศึกษาองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากอินเทอร์เน็ตที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ มีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับ และสามารถสร้างรายได้ที่สูงขึ้นให้แก่เกษตรกร

ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ Muhammad *et al.* (2019) ที่กล่าวว่า เทคโนโลยีที่หลากหลายโดยเฉพาะ Internet of Things ทำให้ภาคเกษตรกรรมทันสมัย มีประสิทธิภาพ และพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่นเดียวกับ Pivoto *et al.* (2018) ที่พบว่าในบราซิลมีการใช้ GPS ที่ใช้ในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว ผ่านเครื่องตรวจวัดทางไกลและโดรนพร้อมกล้อง เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างทันฤดูกาล และประหยัดเวลา

การทำเกษตรกรรมต้องปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัย ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 ที่เน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งอาจช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกขึ้น และลดความผิดพลาดในการทำงาน ส่งผลให้สามารถผลิตได้มากและต้นทุนต่ำ

2) การจัดการองค์ความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ความต้องการและสิ่งที่ตนเองมีอยู่จึงเป็นสิ่งสำคัญในการริเริ่มทำเกษตรกรรม รวมทั้งงานอื่น ๆ เนื่องจากทำให้ทราบความต้องการที่แท้จริง สถานภาพ

ของตนเอง เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยใช้การวิเคราะห์ SWOT Analysis คือ การวิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย โอกาส และอุปสรรค

การจัดการองค์ความรู้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกษตรกรประสบความสำเร็จ เนื่องจากเกษตรกรได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาการผลิตของตนเอง รวมถึงมีการจัดบันทึก จัดทำเอกสารความรู้ การรวมกลุ่ม และการเป็นผู้นำท้องถิ่น ทำให้องค์ความรู้ไม่สูญหาย สามารถนำมาต่อยอด และประยุกต์ใช้ในการทำงาน

ซึ่งสอดคล้องกับ Nuraeni (2013) ที่พบว่า ความรู้และประสบการณ์ช่วยให้เกิดการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้น การลดความเสียหาย ปรับปรุงที่ดิน การป้องกันน้ำท่วม และหน้าดินถล่ม โดยเฉพาะความรู้ และประสบการณ์จากบรรพบุรุษและเครือข่าย สามารถนำความรู้ที่มีมาแก้ไขปัญหาได้ทันที ทำให้สามารถวางแผนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Skobelev *et al.*, 2019)

การจัดการองค์ความรู้อย่างมีเป้าหมายจึงมีความสำคัญกับสมรรถภาพรุ่มเมอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาว่า องค์ความรู้จะช่วยในการทำเกษตรกรรมได้อย่างประสบความสำเร็จ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่เกษตรกรที่ต้องการพัฒนาเป็นสมรรถภาพรุ่มเมอร์ต้องมี เพื่อก้าวทันสถานการณ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ

3. ความภูมิใจที่เป็นเกษตรกร ทศนคติเป็นปัจจัยที่กำหนดความตั้งใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตร หรือการศึกษาค้นคว้าใหม่ ๆ โดยผู้ให้ข้อมูลหลักมีความเห็นตรงกันว่า เจือ้นไขที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเป็นสมรรถภาพรุ่มเมอร์ คือ ความภูมิใจที่เป็นเกษตรกรที่ริเริ่มในการทำการเกษตร การพัฒนาตนเอง แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ รู้จักคิดและวางแผน การเป็นสมรรถภาพรุ่มเมอร์ต้องมีความภูมิใจในความเป็น

เกษตรกร คือ มีความมุ่งมั่นในการประกอบอาชีพการเกษตร รักและหวงแหนพื้นที่และอาชีพทางการเกษตรไว้ให้รุ่นต่อไป มีความสุขและพึงพอใจในการประกอบอาชีพการเกษตร อีกทั้งการปลูกฝังให้ลูกหลานมีความภาคภูมิใจในอาชีพเกษตรกร ผ่านการลงมือปฏิบัติ จนเกิดความผูกพันและความรัก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้คนรุ่นหลังได้เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ในการทำเกษตรกรรมที่สามารถสร้างอาชีพได้ เป็นนายของตนเอง สร้างรายได้ และสามารถเลี้ยงครอบครัวได้ จนต้องการเป็นผู้สานต่ออาชีพเกษตรกรให้ดำรงอยู่ต่อไป

สอดคล้องกับ Allahyari (2016) ที่ศึกษาทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรแม่นยำ ในประเทศอิหร่านทางตอนเหนือ พบว่าการเพิ่มขึ้นของทัศนคติ จะช่วยให้เกษตรกรต้องการมีส่วนร่วมกับการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น และความภูมิใจที่เป็นเกษตรกรเป็นปัจจัยที่กำหนดความตั้งใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตร อีกทั้งทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการทำอาชีพเกษตรกรที่เป็นอาชีพที่สืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ สร้างความเป็นอยู่ที่ดีแก่ครอบครัว จนส่งผลให้เกิดความรัก ห่วงหวั่นดำรงอาชีพเกษตรกร และสนับสนุนให้ลูกหลานสืบทอดต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ Nuraeni (2013) ที่ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลต่อการรับรู้และมีส่วนร่วมของเกษตรกรพบว่า ทัศนคติ ความเข้าใจ ความรู้สึก อาจช่วยส่งเสริมการทำเกษตรกรรม และทำให้เกษตรกรอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

ดังนั้นความภาคภูมิใจในการทำอาชีพเกษตรกรที่เป็นอาชีพที่สืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษทำให้พัฒนาเป็นสมรรถภาพรุ่มเมอร์ได้ เนื่องจากเห็นความสำคัญว่าสามารถสร้างความเป็นอยู่ที่ดีแก่ครอบครัว จนส่งผลให้เกิดความรัก ห่วงหวั่น และดำรงอาชีพเกษตรกร แม้ว่าภาคอุตสาหกรรมจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน เกษตรกรยังคงทำกิจการทางการเกษตรต่อไป โดยเปลี่ยนแปลงวิธีการให้เข้ากับยุคสมัย พร้อมสนับสนุนให้ลูกหลานสืบทอดอาชีพต่อไป

4) การเป็นผู้ประกอบการที่ดี สมาร์ทฟาร์มเมอร์ ต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเงิน การจัดการ วัตถุดิบ และการเผชิญกับความเสี่ยงในการริเริ่มหรือ ดำเนินธุรกิจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรได้เหมาะสม ต่อยุคสมัย พร้อมทั้งผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของ ตลาดและผู้บริโภค นอกจากนี้ความเป็นผู้ประกอบการที่ดี นั้นเกี่ยวข้องกับความสามารถในการบริหารงานทั่วไป จัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถ ดำเนินงานได้อย่างราบรื่นและมีแบบแผนในการทำงาน และต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ จน เกิดเป็นสินค้าที่หลากหลายและแปลกใหม่ พร้อมทั้งมีการ สร้างนวัตกรรมผ่านการใช้กระบวนการใหม่ ๆ ในการ ผลิตสินค้า การดำเนินธุรกิจ การตลาด และการจัดการ องค์กร เกษตรกรไม่จำเป็นต้องผลิตทุกอย่างได้เอง ของ บางอย่างมีผู้เชี่ยวชาญทำออกมาจำหน่ายอยู่แล้ว เกษตรกรสามารถแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตและความรู้ ระหว่างกันได้ และยังเป็นการสร้างเครือข่าย อีกทั้งยัง ช่วยลดระยะเวลาและลดต้นทุนในการผลิต

ซึ่งสอดคล้องกับ Makinen (2013) ที่พบว่าวิธี ที่ดีที่สุดที่ทำให้ประสบความสำเร็จ คือ การคิดอย่างมี ยุทธศาสตร์ และการปรับตัวให้เป็นผู้ประกอบการของ เกษตรกร ทำให้เกษตรกรมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับ ทิศทางการพัฒนาฟาร์ม มีการคิดแผนธุรกิจภายใต้ แผนการลงทุน และมีการวางแผนระยะสั้น

ดังนั้นการเป็นผู้ประกอบการที่ดีจะส่งเสริมให้ สมาร์ทฟาร์มเมอร์สามารถจัดการการผลิต การตลาด การ จำหน่ายสินค้า และคุณภาพสินค้าที่เหมาะสมและ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค สามารถสร้างผลผลิตได้และขายเป็น ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ และการทำการเกษตร

5) การสนับสนุนจากหน่วยงานภายในและ ภายนอก สมาร์ทฟาร์มเมอร์ได้รับการสนับสนุน ที่หลากหลาย โดยเริ่มจากการสนับสนุนจากภายในโดยการ ลงทุนเอง แสวงหาความรู้เอง ต่อมาเริ่มมีการรวมกลุ่มกับ

คนในครอบครัวเป็นการเกษตรแบบครอบครัว การ รวมกลุ่มกับคนในชุมชนเป็นวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้ สามารถผลิตสินค้าได้ในปริมาณที่ตลาดต้องการ มีอำนาจในการต่อรองราคา และมีความสามารถในการ แข่งขันกับผู้อื่น

นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนหลักจาก หน่วยงานภายนอก โดยเฉพาะภาครัฐ เช่น สำนักงาน เกษตรจังหวัดนครปฐม สำนักงานเกษตรอำเภอ เป็น หน่วยงานในสังกัดของกรมส่งเสริมการเกษตร ที่สนับสนุน ในการให้ความรู้ในการทำเกษตรกรรม เช่น พัฒนา เกษตรกรให้เป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ การจัดอบรมหลักสูตร ต่าง ๆ รวมถึงสนับสนุนเครื่องมือเครื่องจักรให้เกษตรกร และการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด นครปฐม ที่เข้ามาสร้างและส่งเสริมให้คนในชุมชนมีอาชีพ ผ่านโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) กรม พัฒนาที่ดินที่ช่วยตรวจสอบสภาพของดิน เพื่อใช้ในการ ปรับปรุงคุณภาพที่ดิน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและ อนุรักษ์พลังงาน สนับสนุนโรงเรือนอบแห้งพลังงาน แสงอาทิตย์ การส่งเสริมเพื่อพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ผ่านการจัดโครงการอบรมเพื่อพัฒนาเป็นสมาร์ต ฟาร์มเมอร์และยังสมาร์ทฟาร์มเมอร์ ในเขตภาคกลางตะวันตก เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเกษตร 4.0 และการเป็นสมาร์ต ฟาร์มเมอร์ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรพัฒนาตนเองเป็น สมาร์ตฟาร์มเมอร์ได้ และยังเป็นผู้ให้คำปรึกษาผ่านการ เป็นพี่เลี้ยงให้เกษตรกรนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้จริง

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสนับสนุนจากหน่วยงาน ภายในและภายนอก สอดคล้องกับการรายงานของ Chen *et al.* (2015) ที่กล่าวว่า ความสัมพันธ์แบบ ครอบครัว ความสัมพันธ์แบบธุรกิจ และความสัมพันธ์ แบบชุมชน สามารถช่วยในการพัฒนาการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศ ขณะที่ความสัมพันธ์แบบรัฐช่วยส่งเสริมการ เข้าถึงทรัพยากร ความสัมพันธ์ภายในเครือข่ายจะทำให้ เกิดการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และประสบความสำเร็จ ในการสร้างนวัตกรรม

กล่าวได้ว่าการสนับสนุนเป็นแรงผลักดันสำคัญในการประกอบอาชีพและการเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนจากครอบครัว การสร้างเครือข่ายในชุมชน การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร ฯลฯ ที่ต้องเข้ามาสนับสนุนให้เกษตรกรมีความรู้ ความสามารถ และเครื่องมือในการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ อีกทั้ง

หน่วยงานภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาควรเข้ามาร่วมส่งเสริม เพื่อให้สามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและรอบด้านมากขึ้น

ซึ่งจากผลวิจัยสามารถสรุปกระบวนการและเงื่อนไขความสำเร็จในการพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมได้ดัง Figure 1

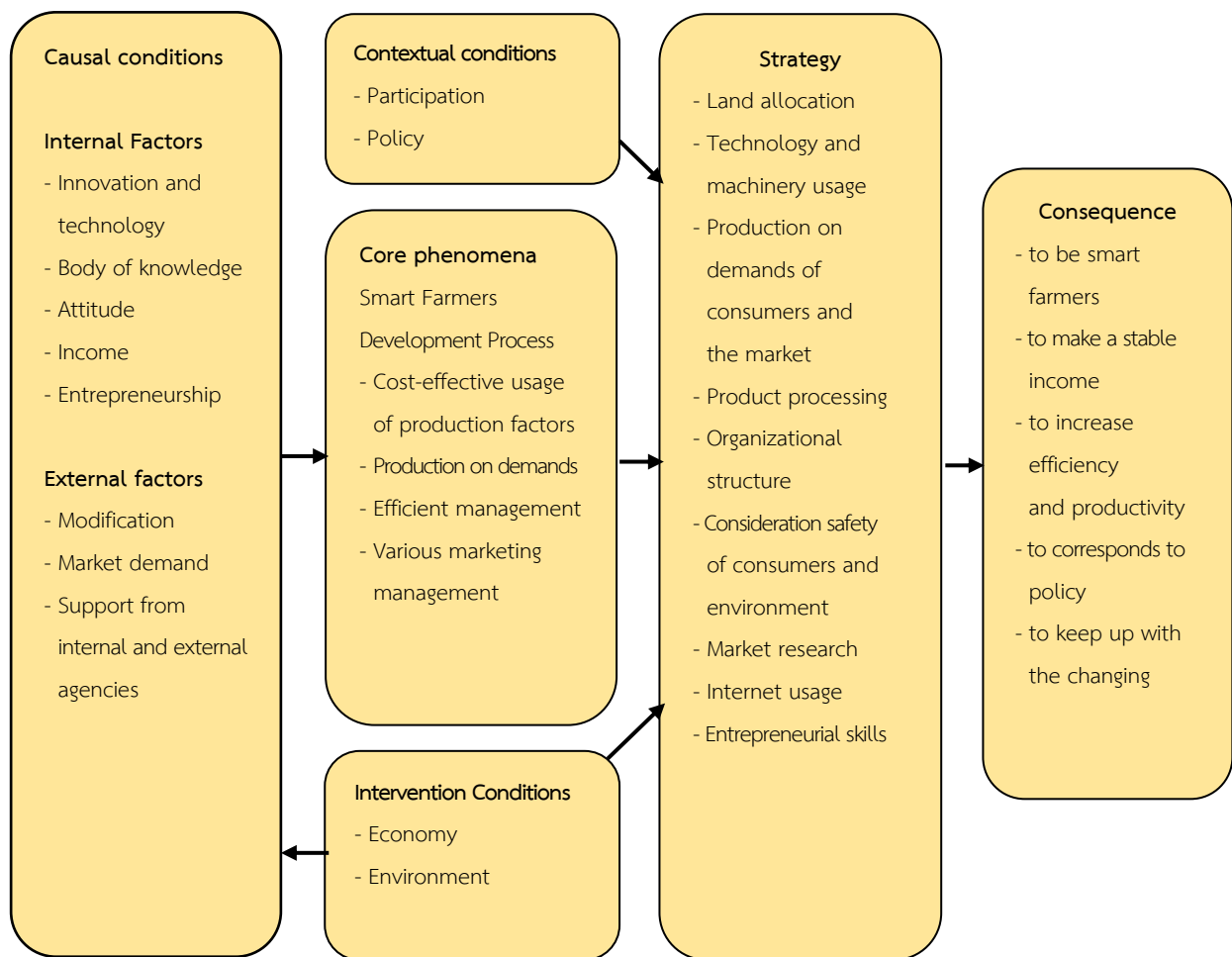


Figure 1 Process and conditions for success in farmer development as smart farmers in Nakhon Pathom province

สรุปผลการวิจัย

1. การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เป็นเงื่อนไขสำคัญในการพัฒนาจากเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ ซึ่งต้องปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยที่มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการทำเกษตรกรรม เช่น เครื่องสีข้าว เครื่องแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การรดน้ำอัตโนมัติ ส่งผลให้เกษตรกรทำงานได้สะดวกสบายมากขึ้น สินค้ามีคุณภาพได้มาตรฐาน มีประสิทธิภาพ อีกทั้งประเทศไทยประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคเกษตรกรรม เนื่องจากคนรุ่นใหม่หันไปทำงานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น จึงมีความสนใจทำเกษตรกรรมน้อยลง การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีจึงช่วยทุ่นแรงในการทำงาน ส่งผลให้ใช้แรงงานน้อยลงแต่มีผลผลิตเช่นเดิมหรือเพิ่มขึ้น

2. การจัดการองค์ความรู้อย่างมีเป้าหมาย สมาร์ทฟาร์มเมอร์มีการจัดการองค์ความรู้อย่างมีเป้าหมาย ผ่านการวิเคราะห์ข้อดี ข้อด้อย ปัญหา และอุปสรรค สำรวจความรู้ที่มีนำไปสู่การเรียนรู้เพิ่มเติม และถ่ายทอดให้ผู้อื่น ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่หาความรู้ผ่านการอบรมและอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้มองเห็นองค์ความรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการทำเกษตรกรรม พร้อมเรียนรู้เสมอ และแบ่งปันความรู้ให้ผู้อื่นได้

3. ความภูมิใจที่เป็นเกษตรกร ความภูมิใจที่เป็นเกษตรกรเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ส่งผลให้มีความตั้งใจในการทำสิ่งต่าง ๆ และทำให้ภูมิใจในอาชีพเกษตรกร ที่เป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้เลี้ยงครอบครัวและผลิตสินค้าทางการเกษตรมาตอบสนองความต้องการผู้บริโภค ส่งผลให้คนรุ่นใหม่มีความภาคภูมิใจต้องการปฏิบัติตาม และสืบทอดอาชีพเกษตรกรให้คงอยู่ต่อไป

4. การเป็นผู้ประกอบการที่ดี การมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการส่งผลให้สมาร์ทฟาร์มเมอร์มีการวางแผนการผลิต พร้อมผลิตสินค้าได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคและตลาด สามารถจำหน่ายสินค้าได้ และรู้จักแปรรูปสินค้าเพื่อดึงดูดความสนใจ และลดปัญหา

สินค้าล้นตลาด ทำให้มีรายได้ที่แน่นอนและหลากหลายช่องทาง เป็นการพัฒนาจากการทำเกษตรแบบดั้งเดิมเป็นธุรกิจเชิงเกษตร ที่เกษตรกรต้องสามารถผลิตสินค้าและมีความสามารถในการจำหน่ายสินค้าได้

5. การสนับสนุนจากหน่วยงานภายในและภายนอก เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้พัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ได้อย่างถูกต้องทิศทางและรวดเร็ว เนื่องจากได้รับการร่วมมือจากคนในชุมชนที่รวมกลุ่มกันในการทำเกษตรกรรม รวมถึงพัฒนาสินค้าของชุมชน และการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา สำหรับการให้ความรู้ สนับสนุนเครื่องมือเครื่องจักร และการร่วมลงทุน และสามารถพัฒนาเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory action research) เพื่อพัฒนาการดำเนินงานของสมาร์ทฟาร์มเมอร์ ที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของเกษตรกร และให้สมาร์ทฟาร์มเมอร์ได้มีส่วนร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ และร่วมดำเนินการในการพัฒนาเกษตรกร

2. ควรมีการทำวิจัยและพัฒนา (Research and development) เพื่อศึกษาตัวแบบความสำเร็จในการพัฒนาเกษตรกรเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์ และสามารถนำตัวแบบที่ได้ไปใช้พัฒนาสมาร์ทฟาร์มเมอร์ในพื้นที่อื่นต่อไป

3. ควรมีการวิจัยตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relation model) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาสมาร์ทฟาร์มเมอร์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสมาร์ทฟาร์มเมอร์ในจังหวัดนครปฐม เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ทฟาร์มเมอร์ ที่อนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Allahyari, M.S. 2016. Agricultural experts' attitude towards precision agriculture: evidence from Guilan Agricultural Organization, Northern Iran. **Information Processing in Agriculture** 3(1): 183-189.
- Chen, M.H., Y.Y. Chang and C.Y. Lee. 2015. Creative entrepreneurs' guanxi networks and success: information and resource. **Journal of Business Research** 68: 900-905.
- Department of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture and Cooperatives. 2017. **20 Years agriculture extension strategic plan and 5 years acting plan**. [Online]. Available https://ssnet.doae.go.th/wp-content/uploads/2017/10/PPT_แผนยุทธศาสตร์๒๐ปี_-1.pdf (September 22, 2019). [in Thai]
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018. **The Future of Food and Agriculture – Alternative Pathways to 2050**. Summary version. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 64 p.
- Grebitus, C. 2017. Relationship between consumer behavior and success of urban agriculture. **Ecological Economics** 136: 189-200.
- Karlsson, N.P.E., F. Halila, M. Mattsson and M. Hoveskog. 2017. Success factors for agricultural biogas production in Sweden: a case study of business model innovation. **Journal of Cleaner Production** 142(1): 2925-2934.
- Makinen, H. 2013. Farmers' managerial thinking and management process effectiveness as factors of financial success on finnish dairy farms. **Agricultural and Food Science** 22: 452-465.
- Muhammad, A., A.U. Mohammad, S. Zubair, M. Ali and M. Aggoune. 2019. Internet-of-Things (IoT) Based Smart Agriculture: Towards Making the Fields Talk. **IEEE Access** 7: 129551-129583.
- Nakhon Pathom Provincial Agricultural Extension Office. 2017. **The agricultural development plan of Nakhon Pathom province**. [Online]. Available <http://www.nakhonpathom.doae.go.th/> (September 22, 2019). [in Thai]
- Neumann. 2016. Human factors in production system design and quality performance – a systematic review. **IFAC-PapersOnLine** 49(12): 1721-1724.
- Nuraeni, A. Muchdar, L. Basri, M. Jusoff and M.D. Basri. 2013. The influence of internal and external factors on farmers' perception and participation in Jeneberang watershed conservation. **World Applied Sciences Journal** 22(11): 1639-1643.

- Pivoto, D., P.D. Waquilb, E. Talamini, C. Finocchic, C.V. Dalla and M.G. Vargas. 2018. Scientific development of smart farming technologies and their application in Brazil. **Information Processing in Agriculture** 5: 21-32.
- Schuttelaar and Partners. 2017. **Smart farming is key for the future of agriculture.** [Online]. Available [https:// www.schuttelaarpartners.com/news/2017/smart-farming-is-key-for-the-future-of-agriculture](https://www.schuttelaarpartners.com/news/2017/smart-farming-is-key-for-the-future-of-agriculture) (September 22, 2019).
- Skobelev, P.O., E.V. Simonova, S.V. Smirnov, D.S. Budaev, G.Y. Voshchuk and A.L. Morokov. 2019. Development of a knowledge base in the “smart farming” system for agricultural enterprise management. **Procedia Computer Science** 150: 154-161.
- Zhang, Y.Y., G.W. Ju and J.T. Zhan. 2019. Farmers using insurance and cooperatives to manage agricultural risks: a case study of the swine industry in China. **Journal of Integrative Agriculture** 18(12): 2910-2918.